

Междисциплинарный урок – лабораторная работа

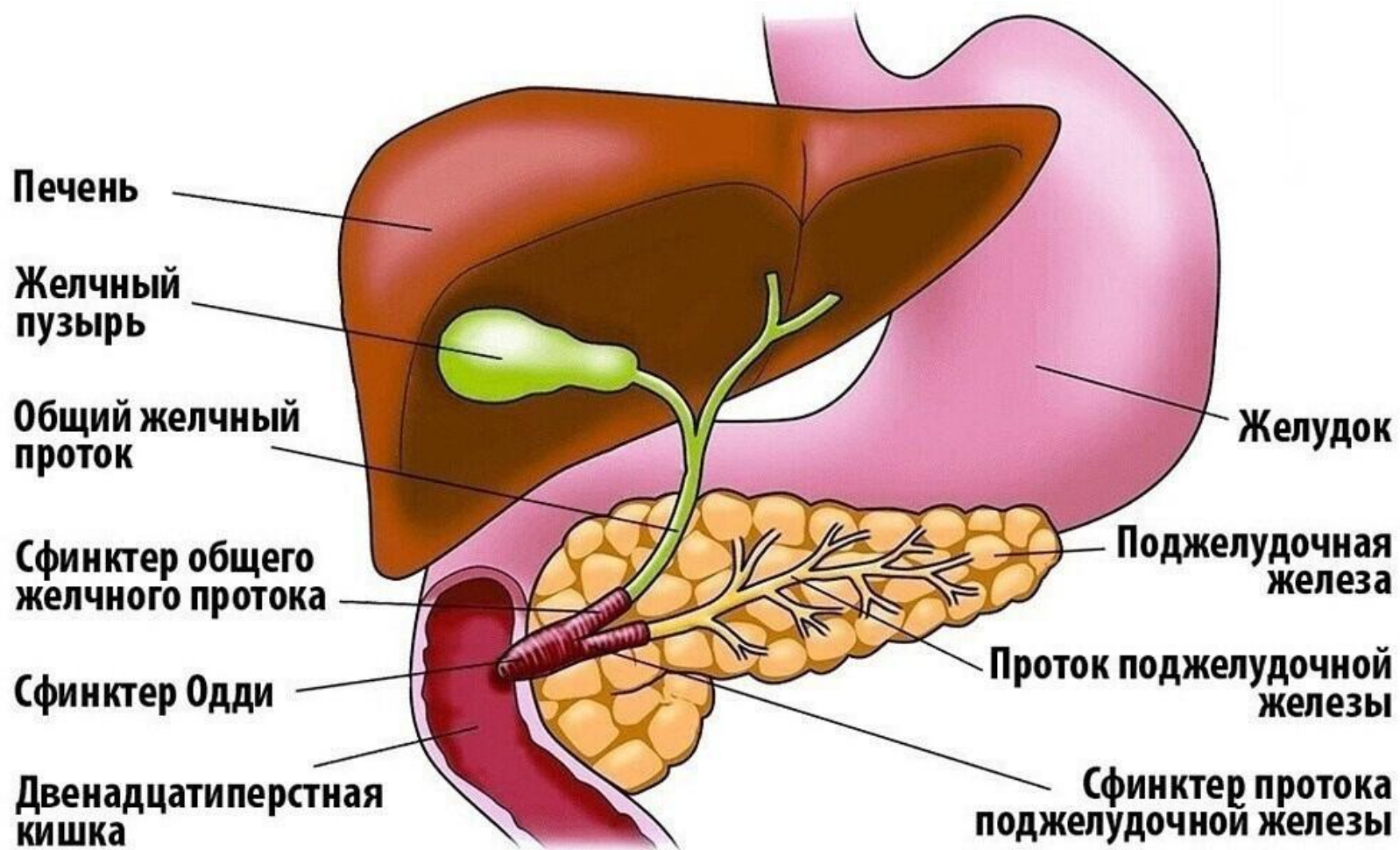
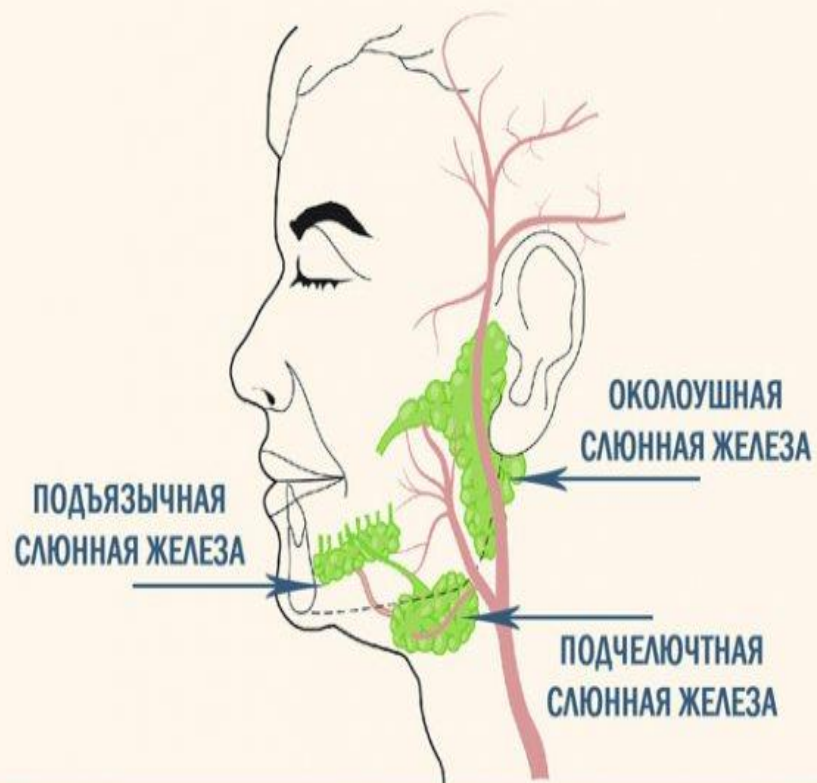
«Пищеварение в ротовой полости и желудке с точки зрения биологии и **ХИМИИ**»

Учителя: Лежнёва Ю.В., Пузачев С.А.

МАОУ СОШ № 64

Екатеринбург

СЛЮННЫЕ ЖЕЛЕЗЫ



АМИЛАЗА

ЛИЗОЦИМ

МУЦИН

Лабораторная работа

- **Цель:** показать расщепление крахмала под действием ферментов слюны и исследовать действие желудочного сока на белок.
- **Материалы и оборудование:** штатив с 4 пробиркам, 2 химических стакана на 100 мл.
- **Реактивы:** лакмусовая бумага, раствор йода, белок, слюна, крахмальный клейстер, раствор ацидинпепсина, дистиллированная вода.

Ход работы:

РОТОВАЯ полость

1. В пробирку налить немного слюны и проверить её среду лакмусовой бумажкой.
2. В первую пробирку добавляют 3 мл крахмального клейстера, а во вторую немного слюны, разбавив её дистиллированной водой, и крахмального клейстера.
3. Прилить по 2–3 капли раствора йода к каждой пробирке и отметить наблюдения.
4. Поставить пробирки в химический стакан с горячей водой на 10–15 минут. Как изменилась окраска растворов?
5. Заполнить таблицу.

ЖЕЛУДОК

1. В третью пробирку налить взвесь белка с водой, а в четвертую пробирку белок и раствор ацидинпепсина (сымитировав желудочный сок). Отметить наблюдения.
2. В химический стакан с горячей водой пробирки на 10–15 минут. Чем можно объяснить произошедшие изменения?
3. Заполнить таблицу.

Рассматриваемое пищеварение	№ пробирки	Что смешивали?	Наблюдения при комн. t	Наблюдение при t ↑	Объяснение
Ротовая полость	1 пробирка	Крахмальный клейстер			
	2 пробирка	Крахмальный клейстер + слюна			
Желудок	3 пробирка	Белок			
	4 пробирка	Белок + желудочный сок			

Рассматриваемое пищеварение	№ пробирки	Что смешивали?	Наблюдения при комн. t	Наблюдение при t ↑	Объяснение
Ротовая полость	1 пробирка	Крахмальный клейстер	Синяя окраска	Исчезновение окраски	Крахмал разлагается
	2 пробирка	Крахмальный клейстер + слюна	Синяя окраска	Коричневая окраска	Крахмал расщепляется под действием ферментов
Желудок	3 пробирка	Белок	Нет изменений	Образование белых хлопьев	Денатурация белка
	4 пробирка	Белок + желудочный сок	Образование белых хлопьев	Растворение белых хлопьев	Белок расщепляется под действием желудочного сока

Вывод:

_____ в ротовой полости имеет по показаниям лакмусовой бумажки _____ среду, пищеварение начинается уже там, о чем говорят нам результаты опыта, там работают следующие ферменты: _____, _____, _____.

В желудке - _____ среда. Сымитировав _____ раствором ацидинпепсина, мы показали, что при пищеварении в желудке происходит _____ на _____ (более простые соединения).

В результате деятельности фермента _____.

Вывод:

Слюна в ротовой полости имеет по показаниям лакмусовой бумажки слабощелочную среду, пищеварение начинается уже там, о чем говорят нам результаты опыта, там работают следующие ферменты: амилаза, лизоцим, муцин.

В желудке – **кислая (кислотная)** среда. Сымитировав желудочный сок раствором ацидинпепсина, мы показали, что при пищеварении в желудке происходит расщепление белка на мономеры (более простые соединения).

В результате деятельности фермента пепсина.

Критериальное оценивание

Лабораторная работа	Критерии	Градация критерия			
		Оценка «5»	Оценка «4»	Оценка «3»	Оценка «2»
«Пищеварение в ротовой полости и желудке с точки зрения биологии и химии»	Работа с лабораторным оборудованием	Ученик правильно работает с лабораторным оборудованием	Ученик правильно работает с лабораторным оборудованием	Ученик правильно работает с лабораторным оборудованием	Ученик неправильно работает с лабораторным оборудованием
	Оформление лабораторных данных	Ученик правильно определяет окраску опыта (8 из 8 предложенных)	Ученик правильно определяет окраску опыта (6 из 8 предложенных)	Ученик правильно определяет окраску опыта (4 из 8 предложенных)	Ученик не смог определить окраску опыта
	Описание наблюдаемых явлений	Ученик может верно объяснить наблюдаемые явления (4 из 4 предложенных)	Ученик может верно объяснить наблюдаемые явления (3 из 4 предложенных)	Ученик может верно объяснить наблюдаемые явления (2 из 4 предложенных)	Ученик не может верно объяснить наблюдаемые явления

Понравился ли вам урок в таком формате?

Если понравилось, то хотели бы вы еще урок в таком формате?

Если не понравилось, то почему?

Нужны ли такие уроки?

